Lane Medical Library

Ueber Sensibilitätsstörungen bei peripherer Facialislähmung.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Friedrich Rott
aus Kassel

Tag der Promotion: 22. Oktober 1914.

Emil Ebering, Berlin NW., Mittelstr. 39.

1914

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Bonhoeffer.**

Meinen Eltern

gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153524_0162

Nach den älteren Berichten über Facialislähmung muß man annehmen, daß den Untersuchern eine Störung der Sensibilität der betroffenen Gesichtshälfte nicht aufgefallen ist.

Bernhardt war der erste, der — im Jahre 1876 — in 2 Fällen von Facialislähmung neben Ageusie auch eine Verminderung der Sensibilität (Tast- und Schmerzgefühl) auf der der affizierten Seite zugehörenden Zungenhälfte beobachtete. Später — 1891 — beschrieb Frankl-Hochwarth, nach ihm Hatschek und Adler Fälle von rheumatischen Facialislähmungen mit Sensibilitätsstörungen. In der Folgezeit mehrten sich dann die Berichte über ähnliche Befunde, und es muß überraschen, ein wie großer Prozentsatz von Facialislähmungen nun von einzelnen Untersuchern als „mit Sensibilitätsstörung verbunden" gefunden wurde.

So fand Frankl-Hochwarth bei 20 Fällen von Facialislähmung aus der Nothnagelschen Klinik:

3mal Störung der sensiblen und vasomotorischen Nerven
5mal Störung der sensiblen allein
2mal Störung der vasomotorischen allein
10mal keine Störung der sensiblen und vasomotorischen Nerven,

d. h. 40% der Fälle hatten eine Störung der Sensibilität.

Auch Scheiber fand bei 58 Fällen von Facialislähmung 26mal Sensibilitätsstörung.

Dagegen konnte Remak (Nothnagels spez. Path. u. Therapie XI, 3. Teil) bei 200 untersuchten Fällen nur ausnahmsweise Sensibilitätsstörungen feststellen.

Donath wies darauf hin, daß bei der Beobachtung von

Sensibilitätsstörungen bei Facialislähmung eine Fehlerquelle auszuschalten sei:

Bei vielen Menschen zeigt die eine — ganze — Körperhälfte im Verhältnis zur anderen eine physiologische Herabsetzung der Sensibilität. Wenn man diese Tatsache nicht berücksichtigt, kann leicht fälschlich eine Sensibilitätsstörung bei Facialislähmung konstatiert werden. Donath fand in 43 Fällen von einseitiger Facialislähmung

15mal: Sensibilität auf der ganzen betroffenen Körperhälfte auch herabgesetzt,

2mal: Sensibilität auf der betroffenen Körperhälfte gesteigert

und nur:

5mal: Sensibilität nur auf der paretischen Gesichtshälfte herabgesetzt,

d. h. nur in 11,6% war eine tatsächlich durch die Facialislähmung verursachte Sensibilitätsstörung nachweisbar.

Mehr aber als die Feststellung der Häufigkeit von Sensibilitätsstörungen bei Facialislähmung interessiert die Frage: Wie sind diese Sensibilitätsstörungen zu erklären, — durch Störung welcher sensiblen Nerven sind sie hervorgerufen?

So glaubt Frankl-Hochwarth nicht, daß auch der Trigeminus betroffen ist, sondern daß der Facialis beim Menschen sensible und vasomotorische Fasern hat.

Donath ist geneigt, die bei refrigeratorischen Facialislähmungen auftretenden Sensibilitätsstörungen — ebenso wie die (Prodromal-) Schmerzen — als Schädigung anderer Nerven (der Endigungen des Trigeminus, des Plexus cervicalis bzw. der übrigen sensiblen Nerven) aufzufassen, bedingt durch dieselbe Noxe.

Als Beweis dafür, daß eine Zumischung sensibler Fasern von anderen Hirnnerven zum Facialis stattfinden muß, führt er folgendes Beispiel einer Nervenpfropfung an: Bei einem 34jährigen Patienten, der im 4. Lebensjahre eine totale

komplette Lähmung des Facialis erlitten hatte, war der äußere Ast des N. accessorius mit dem peripheren Stumpf des knapp am Foramen stylomastoideum druchtrennten Facialis vernäht. Jeder Nervenleitung wurde durch diese Durchtrennung des sehr dünnen, infantilen Facialis ein Ende bereitet. Erst 1½ Jahre nach der Operation war eine Bewegung der Augen- und Mundmuskeln möglich; dann war aber auch bald die Berührungs-, Schmerz- und Temperaturempfindung auf beiden Gesichts- und Zungenhälften gleich, nur die Wangenschleimhaut der betreffenden Seite zeigte herabgesetzte Berührungs- und Schmerzempfindung.

Adler glaubt, daß die Sensibilitätsstörungen — vielleicht ebenso die Initialschmerzen — dadurch entstehen, daß nicht nur der Facialis, sondern, wenigstens vorübergehend, auch der Trigeminus (und der obere Cervicalnerv) von dem krankmachenden Agens befallen sind. Er hält es aber auch nicht für unmöglich, daß, wie bei den Tieren, auch im Facialis des Menschen sensible und vasomotorische Fasern verlaufen, und dadurch dann die Sensibilitätsstörungen bei Facialislähmung bedingt sind. Zur Erklärung des Umstandes, daß nicht bei jeder Facialislähmung auch Sensibilitätsstörungen vorkommen, „braucht man nicht einmal — wie v. Frankl-Hochwarth — annehmen, daß nicht alle Menschen sensible und vasomotorische Fasern in ihrem Facialis haben. Wie wir von den peripheren Nerven gemischten Charakters wissen, pflegt bei einer Läsion derselben die Sensibilität des versorgten Hautgebietes weniger und für kürzere Zeit zu leiden, wie die Motilität der betreffenden Muskeln, warum sollte dies nicht auch für den Facialis gelten?“

Köster dagegen glaubt nicht, daß der Facialis sensible Fasern hat, sondern daß die sensiblen Fasern vom N. occipitalis minor und N. auricularis maior sich seinem Endverlauf anschließen.

Scheiber hält die Frage, daß im Facialis auch sensible

Fasern verlaufen, für anatomisch und histologisch gelöst. Für den histologischen Teil verweist er auf Ramon y Kajal (Beiträge zum Studium der Medulla oblongata), Turner und Edinger, nach denen schon im Gehirn selbst sensible Fasern aus der aufsteigenden Wurzel des Trigeminus in den Facialis übertreten; für den anatomischen Teil auf die Tatsache, daß grob anatomische Anastomosen in den Endverzweigungen des Facialis und Trigeminus nachweisbar sind. „Denn nur so sind die von Mitchell (John K. Mitchell, Journal of nervous and mental disease 1898, 25. Bd.) zitierten Fälle zu verstehen, wo in mehreren Fällen Aeste des Trigeminus resp. das Ganglion Gasseri wegen Tic douloureux reseciert wurden und trotzdem nach der Operation nur ganz unbedeutende Sensibilitätsstörungen zurückgeblieben sind."

Fuchs endlich kommt zu der Vermutung, daß in den Fällen, wo bei Facialislähmung Schmerzen als Begleiterscheinung — d. h. also wahrscheinlich eine Mitbeteiligung anderer sensibler Nerven — bestehen, durch diese Mitbeteiligung sensibler Nerven dann auch sensible Ausfallserscheinungen auftreten können.

Diese sich teils widersprechenden, teils nicht über Vermutung hinausgehenden Erklärungsversuche zeigen nur das eine deutlich: Es ist bis jetzt nicht bekannt, welche sensiblen Nerven überhaupt für die mit Facialislähmung auftretenden Sensibilitätsstörungen in Betracht kommen.

Verfasser hat es daher unternommen, bei einer Reihe von 25 Fällen von Facialislähmung die in ihrer Sensibilität gestörten Gebiete möglichst genau abzugrenzen, um vielleicht vermittelst topographischer Beziehungen die in Frage stehenden Nerven zu eruieren.

Die Prüfung der Sensibilität bezog sich auf den Berührungs-, Schmerz- und Temperatursinn. Prüfung mit Pinselberührung, mit Nadelstich und schließlich mit kaltem und erwärmtem Metallhammer. (Näheres vgl.: F. Kramer,

Untersuchung der Motilität und Sensibilität in M. Lewandowskys Handbuch der Neurologie.)

Von den auf Sensibilitätsstörung untersuchten 25 Fällen von Facialislähmung zeigten:

A. Sensibilitätsstörungen = 12 = 48%

Von diesen bezogen sich

α) Nur auf Teile einer Gesichtshälfte 8
(Fall: 1, 9, 10, 15, 18, 19, 20, 21)

β) Auf eine Gesichtshälfte und mehr 3
(Fall: 7, 11, 12)

γ) Auch auf außerhalb des Gesichtes gelegene Partien . . 1
(Fall: 2)

B. Keine Sensibilitätsstörung = 13.

In bezug auf die Aetiologie waren von den 25 untersuchten Fällen:

I. Infectiösen Ursprungs = 8
A. Rheumatischen Ursprungs 6
davon a) mit Sensibilitätsstörung 2
b) ohne „ 4
B. Unbekannt infectiösen Ursprungs . . . 1
C. Die Folge von Diphtherie 1

II. Postoperativen Ursprungs = 6
Davon mit Sensibilitätsstörung 4
ohne „ 2

III. Mit Ohrerkrankung — ohne Operation — in Zusammenhang stehend = 3
Davon mit Sensibilitätsstörung 3
ohne „ 0

IV. Unbekannten Ursprungs = 8
Davon mit Sensibilitätsstörung 4
ohne „ 4

Summa 25

In der Reihenfolge dieser Uebersicht sei es mir gestattet, die einzelnen Fälle kurz zu besprechen:

I. Infectiösen Ursprungs.

A. Rheumatischen Ursprungs:

a) mit Sensibilitätsstörung.

Fall 1.

B. S., 25 Jahre alt, Sänger, hatte zur Zeit der ersten Untersuchung eine seit 4 Wochen bestehende rechtsseitige refrigeratorische Facialislähmung, die sich bereits gebessert haben soll.

Patient führt dieselbe mit Bestimmtheit darauf zurück, daß er, durch längeres Singen erhitzt, dann in Zugluft stehen mußte.

Vor Beginn der Lähmung waren Initialschmerzen auf der rechten Kopfhälfte aufgetreten, und zwar: am Hinterkopf bis zum Wirbel, hinter dem Ohr, am Nacken bis in die Höhe des horizontalen Unterkieferastes und auf der Wange im Gebiet der Molaren. Mit Beginn der Lähmung: Starkes Tränenfließen aus dem rechten Auge. Geruchs- und Geschmackswahrnehmung war nicht alteriert. Die rechte Gesichtshälfte ist auch in der Ruhestellung deutlich schlaffer als die linke. Mimische Bewegungen können mit der rechten Gesichtshäfte nicht gemacht werden, auch der Lidschluß ist unmöglich.

Die Untersuchung der elektrischen Erregbarkeit der Gesichtsmuskulatur ergab folgenden Befund:

Erregbarkeit durch den faradischen Strom:
erhalten, aber herabgesetzt.
Erregbarkeit durch den galvanischen Strom:
b) indirekt = schnelle Zuckung.
a) direkt = träge Zuckung

Cornealempfindlichkeit r = 1
Berührungsempfindlichkeit r = 1

Der Austrittspunkt des zweiten Trigeminusastes ist druckempfindlich.

Schmerz- und Temperatursinn sind in einem etwa fünfmarkstückgroßen, nicht ganz kreisförmigen, sondern mehr längsovalen Gebiet deutlich herabgesetzt. Die Grenzen dieses Gebietes liegen: nach oben ca. ½ cm unter dem Margo infraorbitalis, nach unten: in Höhe der Kronen der oberen Molaren; nasalwärts: etwa 1,5 cm vom rechten Nasenflügel, nach hinten fällt das Tuber zygomaticum in die Grenze, die etwa 4,5 cm vor dem Ohr verläuft.

Eine 14 Tage später erfolgte Untersuchung ergab eine etwas andere Lage des in seiner Sensibilität gestörten Gebietes: Dasselbe schien im Verhältnis zum ersten Befund mehr in die Breite und auch nasalwärts verschoben zu sein und an Höhe abgenommen zu haben. Das Gebiet läßt sich vielleicht am besten mit einer Ellipse vergleichen, deren — ca. 5 cm lange — Längsachse mit einer vom Mundwinkel zum Meatus acusticus gezogenen Linie zusammenfällt. Ihre untere Hälfte ist aber abgeplattet, fast gradlinig und in Höhe der Zahnkronen des Unterkiefers liegend. Nach vorn reicht das Gebiet nahe an den Mundwinkel heran, nach hinten bis zum Tuber zygomaticum, nach oben bis auf ca. 3 cm unterhalb des Margo infraorbitalis.

Die Herabsetzung der Sensibilität in dem gefundenen Gebiet war jedesmal eine deutliche, und läßt sich — wie auch der Vergleich mit der gesunden Gesichtshälfte zeigt — nicht durch das Darunterliegen eines weniger resistenten Gewebes erklären.

Im vorliegenden Fall fällt das Gebiet der Sensibilitätsstörung fast genau mit dem medialen Innervationsbezirk des N. Trigeminus II zusammen. Dieses mediale Gebiet

wird allein durch den Trig. II versorgt, während lateral eine doppelte Innervation besteht (auch Trig. III. — vgl. Zander, anatomische Hefte, IX. Bd. 1897, oder daraus: Corning Top. Anat. III, Fig. 149).

Man muß hier also eine isolierte Läsion des II. Trig.-Astes als Grund der Sensibilätsstörung annehmen.

Fall 2.

Frau Fr., 34 Jahre alt, ist — wie sie berichtet — in der Nacht vom 17. zum 18. II. 1913 wegen Feuerlärms aufgestanden und hat aus dem halbgeöffneten Fenster gesehen.

Am Morgen des 18. II. hatte sie die Empfindung, daß ihre Zunge schwer (dick) sei. Auf der rechten Hälfte der Zunge war Gefühl und Geschmack aufgehoben. Am 19. II. stellte sich ein Druckgefühl auf dem rechten Auge ein. Dieses Gefühl, „als ob der Augapfel nach innen gedrückt würde", ist bis heute geblieben. Am 20. II. wurde der Mund schief. Eine rechtsseitige Gesichtslähmung war eingetreten. Patientin hatte jetzt noch 5 Tage das Gefühl, daß die rechte Gesichtshälfte gedunsen sei, dann ging dieses Gefühl über in Schmerzen: vom 25. II. Schmerzen auf der Gesichtshälfte, später auch Schmerzen am Hals und Taubseingefühl im rechten Arm bis Ellenbogen, mit zeitweiligem Uebersprungen dieser Sensation bis auf die Fingerspitzen.

Auf dem rechten Auge waren seit dem 17./18. II. die Tränen versiegt.

Die Untersuchung der Sensibilität ergab zunächst eine Herabsetzung im Gebiet der betroffenen rechten Gesichtshälfte.

Auf der Stirn verlief die Grenze von einem ca. 2 cm rechts vor der Medianlinie auf der Haargrenze gelegenen Punkt zur Nasenwurzel. Von hier aus geht die Grenze

mit Genauigkeit auf der Medianlinie weiter, d. h. über Nase, Mundmitte und Kinn zum Kehlkopf, wendet sich dann etwas lateralwärts, so daß sie etwa zum rechten Clavicular-gelenk gelangt, um — von nun an vertikal verlaufend — sich auf dem medialen Randgebiet der rechten Mamma zu verlieren. Die Grenze nach hinten medial, auf Hals und Rücken, ist eine Linie, die einen etwa handbreit hinter dem rechten Ohr liegenden Punkt mit dem Ansatzpunkt der Spina an dem Margo vertebralis scapulae dextrae verbindet. Das in seiner Sensibilität gestörte Gebiet setzt sich also auch auf Brust und Schultergürtel fort, und zwar: lateralwärts bis zum Ansatz des Armes, hier nach vorn noch den oberen medialen Teil der Arm-Schultergegend mit umfassend, so daß eine vom Acromion bis zur Achselhöhle verlaufende Senkrechte die laterale Grenze bildet.

Nach hinten unten läßt sich das Gebiet nicht scharf begrenzen, doch dürfte eine ca. 2—3 cm unterhalb der Spina zum Humeruskopf verlaufende Horizontale die Grenze ungefähr darstellen. Eine hintere Achselgegend, Humeruskopf und Acromion verbindende Linie gibt annähernd die laterale hintere Grenze wieder. In dem so begrenzten Gebiet, das also rechte Gesichtshälfte, rechte Brust und rechte Schultergürtelgegend umfaßt, zeigt die Sensibilität eine deutliche Herabsetzung im Verhältnis zur linken Seite. Eine noch stärkere Herabsetzung der Sensibilität weist aber der rechte Arm bis zum Ellenbogen auf. Am Unterarm ließ sich keine Herabsetzung der Sensibilität nachweisen.

Die größere Ausdehnung des betroffenen Gebietes läßt hier den Gedanken an eine Plexuslähmung aufkommen, jedoch schließt die Abgrenzung des Gebietes sowie das Fehlen von Druckempfindlichkeit eine solche aus; wir haben es in diesem Falle vielmehr mit einer Sensibilitätsstörung psychogenen Ursprungs zu tun.

b) ohne Sensibilitätsstörung.

Fall 3.

Frau E. L., 70 Jahre alt, bekam im Februar 1912 eine rheumatische Facialislähmung links. Sie hat jetzt noch reißende Schmerzen in der linken Gesichtshälfte und klagt auch über Tränen- und Speichelfluß links. Der Geschmack ist auf der linken Zungenhälfte erloschen.

Während in dem Krankenbericht vom Februar 1912 ein Unterschied der Sensibilität zwischen rechter und linker Gesichtshälfte verzeichnet ist, läßt sich jetzt keine Sensibilitätsstörung feststellen.

Fall 4.

P. T., 35 Jahre alt, Eisendreher, gibt an, sein linkes Auge seit frühester Kindheit nicht vollständig schließen zu können. Seit 14 Jahren hat er Zucken im linken Oberlid, das periodenweise für ca. ½ Stunde auftritt und vom Patienten auf Ueberanstrengung des Auges zurückgeführt wird.

Am 31. III. 1913 hat er durch längeres Stehen in Zugluft, rechts ein „dickes Auge" bekommen. Eine ähnliche Erscheinung soll dann auch auf der linken Seite aufgetreten sein. Einige Tage später bemerkte er eine Lähmung der linken Gesichtshälfte, kein Fieber, keine Schmerzen. Er kann nicht pfeifen, schlechter sprechen und zeigt die üblichen Symptome der Facialislähmung in mäßigem Grade. Eine Untersuchung der elektrischen Erregbarkeit ergibt keine Abweichung von der Norm. Eine Berührung der Cornea sowie der Konjunktiven des Auges und der Lider wird links schwächer als rechts wahrgenommen.

Der Tast-, Temperatur- und Schmerzsinn ist rechts = links.

Fall 5.

P. Sch., Arbeiter, hatte vor 4 Tagen zuerst starkes Tränen des rechten Auges bemerkt. Nach wenigen Stunden zog sich der Mund schief, der rechte Mundwinkel hing herab: eine rechtsseitige Facialislähmung, die alle 3 Aeste betraf, war eingetreten.

Als wahrscheinliche Ursache gibt der Patient an, mehrere Tage in Zugluft gearbeitet zu haben; er hat keine Schmerzen. Lidschluß und Stirnrunzeln ist rechts unmöglich. Der Geschmack ist nicht gestört. Der Cornealreflex ist rechts wie links. Eine Störung der Sensibilität ist nicht nachweisbar.

Fall 6.

W. J., stud. arch., hat seit 2 Tagen eine rechtsseitige komplette Gesichtslähmung. Eine Ohrenerkrankung oder Schmerzen gingen nicht voraus. Die elektrische Erregbarkeit der Gesichtsmuskulatur ist normal, der Geschmack der rechten Zungenhälfte ist aufgehoben. Der Cornealreflex ist rechts geringer als links. Die Corneal- und Konjunktivalsensibilität ist rechts eben so stark wie links. Es sind keine Unterschiede in der Sensibilität der Gesichtshälften wahrzunehmen.

B. Speziell-Infectiösen Ursprungs.

Fall 7.

Frau M. Sch., 40 Jahre alt (Lues in der Anamnese), bekam — laut Krankenbericht — im Jahre 1910, angeblich im Anschluß an die Behandlung eines Abscesses an der rechten Unterlippe, eine rechtsseitige Facialislähmung. Dazu kamen Schmerzen im rechten Ohr, auch blitzartige Schmerzen im rechten Unterkiefer, die ungefähr alle halben Stunden

aufgetreten sein sollen. Auf der rechten Zungenhälfte fehlte der Geschmack. Das rechte Auge tränte sehr und konnte nicht geschlossen werden. Die Untersuchung der elektrischen Erregbarkeit ergab damals:

Die Muskulatur, die vom rechten Facialis innerviert wird, ist indirekt mit mittelstarken galvanischen und faradischen Strömen nicht erregbar. Mit mittelstarken Strömen ließen sich direkt faradisch: keine Zuckungen, direkt galvanisch dagegen: träge Zuckungen hervorrufen.

Jetzt kommt die Patientin wieder zur Behandlung wegen Tränen des rechten Auges. Die Untersuchung ergibt: Die rechte Lidspalte ist enger als die linke. Der Lidschluß ist auch rechts fast vollständig ausführbar, aber weniger kräftig als links. Die faradische und galvanische Erregbarkeit der rechten Gesichtshälfte zeigte eine Herabsetzung gegenüber der linken; keine E. A. R.

Die Sensibilitätsprüfung für Berührungs-, Schmerz- und Temperatursinn ergab:

Auf der rechten Gesichtshälfte ist ein Gebiet, das von folgenden Grenzen umschrieben ist, in seiner Sensibilität deutlich herabgesetzt: Die Grenze nach vorn medial ist auf der Stirn eine Vertikale, die in einem Abstand von ca. 2 cm von der Medianlinie, d. h. also bereits auf der linken Stirnhälfte, verläuft. Etwas unterhalb der Nasenwurzel springt die Verlängerung dieser Linie auf die rechte Seite hinüber, geht dicht am rechten Nasenflügel vorbei und geht — nicht ganz gradlinig — zum Kinn hinunter. Die hintere Begrenzung des Gebietes ist eine nach oben konvexe Bogenlinie, die am Ansatz des Ohrläppchens beginnend, dann über die Mitte des horizontalen Unterkieferastes verläuft und von da — am Hals — mit zur Medianlinie gerichteter Concavität zum Larynx verläuft.

Von der rechten Gesichtshälfte zeigen also normale Sensibilität:

1. Auf der Wange ein Oval, dessen Längsachse un-

gefähr die Verbindungslinie von Ohrläppchenansatz mit der Mitte des horizontalen Unterkieferastes ist, und dessen obere Konvexität auch wirklich ungefähr der unteren, durch die Kieferwinkelgegend vom Ohrläppchen bis Mitte des Unterkiefers gebildeten Konvexität entspricht. (Dies Gebiet entspricht dem Innervationsgebiet d. N. auricularis magnus.)

2. Die rechte Halsseite lateral von der oben beschriebenen lateral konvexen Bogenlinie, die die Mitte des horizontalen Unterkieferastes mit dem Larynx verbindet.

Diese Sensibilitätsstörung läßt sich ungezwungen durch eine Beschädigung aller 3 Aeste des Trigeminus erklären. An der Medianlinie ist infolge der Doppelinnervation durch N. Trigeminus I u. II die Grenze etwas lateral nach rechts verlegt; die Sensibilität der rechten Nasenwand ist unverändert. Dafür, daß der Trigeminus hier betroffen ist, spricht die Tatsache, daß die hintere Grenze genau der Grenze des Gebietes des N. auricularis magnus entspricht.

C. Folge von Diphtherie.

Fall 8.

Fräulein O., 18 Jahre alt, hat seit dem 4. Lebensjahr eine linksseitige Facialislähmung, wahrscheinlich als Folge einer damals überstandenen Diphtherie.

Die Lähmung ist im Lauf der Jahre ohne Behandlung etwas besser geworden. Patientin kann außerdem nicht durch die Nase atmen. Die elektrische Untersuchung ergab eine quantitative Herabsetzung der Erregbarkeit, keine E. A. R. Der Lidschluß gelingt auch links, aber schwächer als rechts. Auch Stirnrunzeln ist links fast ebenso gut wie rechts ausführbar; dagegen wird die Mundmuskulatur fast gar nicht innerviert. Der Cornealreflex ist links langsamer als rechts. Eine Herabsetzung der Sensibilität besteht nicht.

II. Postoperativen Ursprungs.

a) mit Sensibilitätsstörung.

Fall 9.

Frau A., 65 Jahre alt, hatte vor 5 Jahren eine erbsengroße Geschwulst hinter dem rechten Ohr bekommen. Diese breitete sich allmählich aus, und da das ganze Ohr dick wurde, ließ sich Patientin im April 1913 operieren. Vierzehn Tage nach der Operation begann die Ohrgegend wieder anzuschwellen. Es wurde nun die Parotis und die Ohrmuschel wegen Carcinoms entfernt.

Im Anschluß an die Operation trat eine leichte Facialislähmung auf. Die Untersuchung der Sensibilität, die durch den Verband zum Teil behindert wird, ergibt eine stärkere Herabsetzung in einem sich etwa von der Unterkieferwinkelgegend zum Mundwinkel erstreckenden zungenförmigen Gebiet, das auch etwas gedunsen ist. Das konvexe Ende dieses zungenförmigen Gebietes reicht bis dicht an den rechten Mundwinkel heran. Der konvexe Teil entspricht in seiner Größe etwa der Hälfte eines 2-Markstückes. Die beiden Verlängerungslinien dieser Konvexität verlaufen annähernd parallel in einem Abstand von ca. 3 cm zur Kieferwinkelgegend. Infolge des Verbandes ist jedoch die Prüfung der Sensibilität nur bis ca. 3 Finger breit vor dem Kieferwinkel ausführbar.

Das Gebiet der Sensibilitätsstörung ist hier zu beschränkt, eine genaue Angabe des innervierenden Nerven nicht möglich, doch dürfte es sich um die Medial-Endfasern des Trig. III handeln, die anläßlich der Operation wahrscheinlich verletzt worden sind.

Fall 10.

W. B., 37 Jahre alt, Telegraphenassistent, hatte im Jahre 1911, dann 1912 eine Mittelohrerkrankung, die durch

Behandlung heilte. Im November 1912 suchte er wegen einer Mittelohrvereiterung die Ohrenklinik auf. Nach der am 26. XI. 1912 erfolgten Operation trat eine Facialislähmung auf der rechten Seite auf, deshalb wurde am 13. II. 1913 eine Facialishypoglossus p f r o p f u n g ausgeführt.

Die Untersuchung ergab jetzt (13. III. 1913):

Im rechten Facialisgebiet ist komplette E. A. R. Die Zunge weicht herausgestreckt nach rechts, in Ruhelage etwas nach links ab. Das rechte Auge läßt sich noch nicht schließen und tränt etwas, jedoch ist schon eine Besserung der Innervation erkennbar.

Die Untersuchung der S e n s i b i l i t ä t läßt eine d e u t l i c h e H e r a b s e t z u n g an der hinteren unteren Gesichtshälfte erkennen. Das hypästhetische Gebiet ist nach oben begrenzt durch eine am Meatus acusticus beginnende Linie, die — nasalwärts etwas konvex — nach unten verläuft und den rechten Unterkiefer 5 cm vor der Protuberantia mentalis schneidet. Nach unten zu bildet der rechte Unterkiefer die Grenze; a m H a l s ist d i e S e n s i b i l i t ä t n o r m a l. Die Sensibilitätsstörung in dem so abgegrenzten Gebiet ist aber nicht gleichmäßig: Eine etwas oberhalb der Protuberantia mentalis beginnende, zum Unterkieferwinkel gehende Linie würde das Gebiet ungefähr richtig trennen in einen oberen, größeren Teil mit herabgesetzter Sensibilität und einen unteren, kleineren Teil mit fast ganz aufgehobener Sensibilität. In diesem Gebiet wurden Nadelstiche und hohe Temperatur nicht mehr als Schmerz empfunden. An dem oberen, d. h. weniger in seiner Sensibilität gestörten Teil ist außerdem eine kleine Zone von normaler Sensibilität: Sie liegt vor dem Ohr, beginnt ungefähr am unteren Ansatz des Ohres, ist ca. 3 cm lang und fingerbreit (N. auriculo temporalis).

Das obere Gebiet herabgesetzter Sensibilität entspricht genau dem Innervationsbezirk des durch die Pfropfungsoperation lädierten N. auricularis magnus, auch die Grenze

zum Innervationsbezirk des N. subcutaneus colli ist scharf wiedergegeben durch die oben angegebene, etwas oberhalb der Protuberantia mentalis beginnende zum Unterkieferwinkel verlaufende Linie. Die Zone mit völlig aufgehobener Sensibilität entspricht dem medialen oberen Abschnitt des durch den N. subcutaneus colli versorgten Hautgebietes.

Fall 11.

F. H., 17 Jahre alt, Dienstmädchen, mußte sich wegen fieberhafter Mittelohreiterung und Mastoiditis am 8. III. einer Antrum-Operation und am 23. V. 1913 einer Radikal-Operation unterziehen. Nach der letzteren trat eine leichte rechtsseitige Facialisparese auf. Die Untersuchung der Sensibilität ergab eine Steigerung derselben für stärkere Schmerz- und Temperaturreize auf der betroffenen Gesichtshälfte, die sich auch noch auf die gesunde linke Gesichtshäfte bis zu einer Grenze hinübererstreckte, die sich ungefähr folgendermaßen beschreiben läßt:

Auf der Stirne ist es ungefähr eine Vertikale, die, bis zum Augapfel verlängert, diesen halbieren würde. Auf der Wange tritt in der Verlängerung dieser Linie eine ganz geringe Lateralabweichung hinzu, so daß hier die Grenzlinie zirka Augenmitte mit dem 2.—3. linken oberen Molar verbindet, um dann im Bogen nach dem horizontalen Unterkieferast zu verlaufen, den sie etwa 3 Finger breit vor dem Kieferwinkel schneidet. Am Hals konnte die Sensibilität wegen des Verbandes nicht geprüft werden.

Auffallende Aehnlichkeit sowohl in bezug auf Qualität als Quantität der Sensibilitätsstörung weist der nächste, ebenfalls nach einer Radikaloperation beobachtete Fall auf.

Fall 12.

Fräulein K., 21 Jahre alt, hatte als Kind Masern. Danach erkrankte das linke Ohr, später auch das rechte, auf

dem sie auch schlechter hört. Da trotz dauernder Behandlung keine Besserung eintrat und starke Kopfschmerzen vorhanden waren, wurde links die Radikaloperation ausgeführt.

Nach der Operation trat eine sehr leichte Facialisparese ein, die sich subjektiv auch durch „Flattern" am linken, später auch am rechten Augenlid bemerkbar machte. Die Prüfung der Sensibilität ergibt eine Steigerung der Schmerzempfindung der betreffenden linken Seite, die sich aber noch weit auf die gesunde rechte Seite erstreckt.

Die Grenze beginnt auf der linken Stirnhälfte an der Haargrenze etwa 3 fingerbreit vor der Medianlinie. Von diesem Punkt aus geht die Grenzlinie quer über die Stirn bis etwa zum lateralen Ende der rechten Augenbraue, steigt von hier fast senkrecht abwärts bis ca. 1 cm unter dem zweiten unteren rechten Molar, um dann mit der Richtung medianwärts über den Unterkiefer zum Hals zu verlaufen. Auch in diesem Fall konnte wegen des Verbandes die Sensibilität am Hals nicht geprüft werden.

Nicht ausgeschlossen ist es, daß wir es hier mit einer topographisch bestimmten Hyperalgesie zu tun haben, wie Head sie analog nach Iritis, Hypermetropie, Exzision eines Auges, Glaucom, Caries der verschiedenen Molar-, Eck- und Schneidezähne hat beobachten können, und die in diesen beiden Fällen eben durch die Ohroperation hervorgerufen sein würde.

b) ohne Sensibilitätsstörung.

Fall 13.

Frau Pr. wurde am 29. April wegen Otitis media operiert. Danach stellte sich eine rechtsseitige Facialislähmung ein, die aber keinerlei Sensibilitätsunterschiede verursachte.

Fall 14.

Der 27jährige Schlächter R. mußte sich wegen einer Otitis media serohämorrhagica dextra einer Antrotomie unterwerfen. Er hatte seit Ostern 1913 dauernd Schmerzen in der Stirn und im rechten Ohr, dazu trat später: Schwindel und Fallsucht nach der linken Seite. Nach der Operation war eine leichte Facialisparese rechts zu beobachten, doch war keine Störung in der Sensibilität festzustellen.

III. Mit Ohrerkrankungen (ohne Operation) in Zusammenhang stehend.

a) mit Sensibilitätsstörung.

Fall 15.

E., M., Steinsetzer, 21 Jahre alt, kann schon seit Kindheit links schlecht hören. Er hatte auch einmal links Ohrenschmerzen, ohne daß das Ohr lief. Seit einem Jahre bemerkt er eine Schlaffheit der linken Gesichtshälfte, infolge derselben biß er sich vor einem halben Jahr auf die Wange. Vor vier Wochen bekam er Schmerzen auf dem linken Ohr, das dann auch zu laufen anfing. Später trat auch Schwindel ein; kein Fieber, kein Erbrechen. Es wurde die Radikaloperation ausgeführt. Es liegt eine Parese aller drei Facialisäste vor. Die Sensibilität ist nur auf der Stirne gestört: Es besteht eine Sensibilitätsherabsetzung, die sich auf den medialen Teil der rechten Stirnhälfte hinüber erstreckt. Die Grenze liegt also auf der rechten Seite, beginnt hier drei Finger breit vor der Medianlinie an der Haargrenze und verläuft (etwas convex nach der linken Seite zu) dann etwa zur Incissura orbitalis oculi dextri.

Die Sensibilitätsstörung läßt sich durch eine Läsion des linken N. trigeminus I erklären; auffallend ist nur das Hinüberreichen über die Medianlinie.

b) o h n e Sensibilitätsstörung.

Fall 16.

S., F., Arbeiter, 40 Jahre alt, hatte vor drei Jahren Ausfluß aus dem linken Ohr, der mit Borsäurelösung bekämpft wurde. Wegen heftiger Schmerzen in der Schläfengegend ließ er sich im Dezember 1912 einen Polypen aus dem linken Ohrgang entfernen, ohne daß dadurch aber die Schmerzen zum Aufhören gebracht wurden. Eine Behandlung mit Elektrizität hatte auch keinen Erfolg. Inzwischen trat eine linksseitige Facialislähmung auf, auch Schmerzen im linken Oberkiefer und in der Wangenschleimhaut. Er unterzog sich dann einer Ohrenoperation. Die acht Tage nach der Operation unternommene Untersuchung der Sensibilität ergab: Die S e n s i b i l i t ä t der linken Gesichtshälfte ist e t w a s h e r a b g e s e t z t; bestimmte Grenzen lassen sich nicht feststellen. Ein „physiologischer Unterschied" in der Sensibilität der Körperhälften liegt nicht vor. Der Geschmack ist unbeeinflußt geblieben.

Fall 17.

Der Kellner C. K., 21 Jahre alt, hat seit 10 Tagen eine rechtsseitige Facialislähmung, die er selbst gar nicht bemerkt hätte, wenn ihn nicht seine Mutter auf dieselbe aufmerksam gemacht hätte. Das rechte Auge tränt. Patient ist seit Jahren ohrenleidend: In seinem 8. Lebensjahre hatte er einen Ohrenpolypen, dann war er für ca. 8 Jahre beschwerdefrei. Vor 14 Tagen fing das rechte Ohr wieder zu laufen an.

Am 1. Juni erkrankte Patient plötzlich: er hatte Kopfschmerz, Fieber und Erbrechen; er lag 4 Tage zu Bett, ein hinzugerufener Arzt soll Gehirnhautentzündung (?!) diagnostiziert haben. Patient fühlte sich dann noch 2 Wochen krank.

Die Schmerzen im Ohr sind gering; seitdem das Ohr wieder läuft, bemerkt Patient ein zeitweiliges Zucken im Ohr; auch

am Auge treten einigemal am Tage für wenige Sekunden Zuckungen auf.

Der Cornealreflex ist der Lähmung entsprechend verlangsamt. Der Geschmack ist auf der rechten Zungenhälfte gestört: „sauer“ wird richtig erkannt, nicht aber „süß“.

Eine Störung der Sensibilität besteht nicht.

IV. Unbekannten Ursprungs.

Fall 18.

Frau A. G. hatte vor 4 Wochen auf der linken Gesichtsseite und im Ohr Reißen. 5 Tage später stand der Mund schief und ließ sich schlecht öffnen, das linke Auge ließ sich nicht schließen. Eine Erkältung war dieser Facialislähmung nicht vorausgegangen. Patientin kommt jetzt wegen Schmerzen im Hinterkopf und in der linken Wange. Sie hat keine Beschwerden vom Ohr, wie Ohrensausen oder Ohrenlaufen. Das Gehör ist gut. Kopfschmerzen hat sie aber schon jahrelang täglich, auch nachts; sie setzen angeblich nur tageweise aus. Erbrechen oder Gefühl von Uebelsein war niemals mit diesen Kopfschmerzen verbunden. Dagegen klagt Patientin über Doppelsehen, das sich hauptsächlich nur während der Kopfschmerzen bemerkbar macht. Patientin hat zuweilen auch Schwindelanfälle, doch nur nach größeren Anstrengungen.

Die Facialislähmung betrifft alle drei Aeste. Der Cornealreflex ist links abgeschwächt.

Die Prüfung der Sensibilität ergibt eine Herabsetzung der Berührungs-, Schmerz- und Temperaturempfindung in dem lateralen Teil der linken Gesichtshälfte. Die genauen Grenzen nach vorn sind: auf der Stirn eine im Abstand von 3 cm der Medianlinie ungefähr parallele Linie. Diese verläuft dann mit dem Margo supraorbitalis bis zu dem lateralen Ende der linken Augenbraue, geht

von hier über das Tuber zygomaticum abwärts, macht in der Höhe der Nasolabialfurche eine kleine Ausbuchtung nach dem Munde zu, so daß sie sich dem Mundwinkel auf 2½ cm nähert und verläuft dann, die zuerst eingeschlagene Richtung wieder aufnehmend, zum horizontalen Ast des Unterkiefers, den sie etwa 2 cm nach links von der Protuberantia mentalis erreicht. In diesem Gebiet herabgesetzter Sensibilität ist jedoch eine schmale Zone normaler (evtl. sogar gesteigerter?) Sensibilität vor dem Ohr, beginnend ungefähr am oberen Ansatz der Ohrmuschel und sich allmählich nach oben (etwa 2—3 Finger breit) verbreiternd.

Letztere Zone entspricht dem Innervationsbezirk des N. auriculo-temporalis (vergl. Fall 10).

Das in seiner Sensibilität herabgesetzte Gebiet dagegen fällt ungefähr mit dem Bezirk des 3. Astes des Trigeminus + N. auricul. magnus zusammen.

Jedoch ist das Gebiet auf der Stirn in diesem Fall etwas näher an die Medianlinie heranreichend, als es sonst der kaudalen Ausbauchung des Trigeminus III - Innervationsbezirkes entspricht, so daß evtl. an eine Mitbeteiligung des Trigeminus I zu denken ist.

Fall 19.

H. A., Handlungsgehilfe, 31 Jahre alt, bekam Ende Mai Schmerzen im rechten Ohr. Fünf Tage später sprangen diese Schmerzen auch auf das linke Ohr hinüber. Bei Druck auf den Tragus hat er das Gefühl, als sei ein Geschwür im Ohrgang. Er hatte auch Schmerzen hinter dem rechten Ohr, aber nicht im Nacken. Am 15. Juni trat eine rechtsseitige Facialislähmung auf. Seit dieser Zeit hat er auch Schmerzen auf der nicht gelähmten linken Gesichtshälfte.

Geschmack und Geruch sind nicht alteriert. Die direkte und indirekte Reizung der Gesichtsmuskeln mit galvanischem Strom ergibt eine unveränderte Erregbarkeit der befallenen Seite.

Die Sensibilität ist rechts herabgesetzt, und zwar auf der Stirn bis zu einer ca. 2 cm vor der Mittellinie dieser nicht ganz parallelen Linie. Im Gesicht sind die Unterschiede der Sensibilität geringer, so daß bei wiederholter Sensibilitätsprüfung die Grenzen nicht genau wieder angegeben wurden.

Auch dieser Fall dürfte durch eine Schädigung des I. + III. Trigeminusastes hervorgerufen sein. Da in der Gegend des aufsteigenden Kieferastes keine Sensibilitätsstörung vorliegt, besteht hier keine Mitbeteiligung des N. auricularis magnus. Doch ist für diesen wie den vorigen Fall die Erklärung der Sensibilitätsstörung durch eine Trigeminusläsion nicht sicher genug bewiesen, eine andere Erklärungsmöglichkeit nicht ausgeschlossen.

Fall 20.

G. G., 37 Jahre alt, Holzbildhauer, hatte vor acht Tagen leichte Schmerzen in der rechten Schläfengegend. Dann trat mit Tränen des rechten Auges anfangend, langsam eine rechtsseitige Facialislähmung auf.

Patient kann nicht pfeifen; Lidschluß und Stirnrunzeln ist rechts unmöglich. Die durch das Tränen bedingte Sehstörung soll bereits besser geworden sein, doch macht sie ihn immer noch für sein Handwerk unfähig.

Die Untersuchung mit galvanischem und mit faradischem Strom ergibt keine Abweichung von der Norm. Cornealempfindlichkeit R = L. Geruch und Geschmack ist unverändert. Die Prüfung der Sensibilität für Berührung, Schmerz und Temperatur ergibt eine Herabsetzung auf der rechten Stirnhälfte in einem Gebiet, das ungefähr die Form eines Vierecks hat. Die Grenzen desselben sind folgendermaßen zu bezeichnen: Unten medial beginnt die Grenze an der Nasenwurzel, zieht etwas nach rechts von der Medianlinie abbiegend zu einem Punkt, der ca. 3 cm breit nach rechts von der Medianlinie und 3 cm oberhalb der frontalen Haargrenze gelegen ist. Die obere Grenze verläuft von diesem Punkt in etwas abfallender Richtung

bis zu einem 11 cm über dem Meatus acusticus gelegenen Punkt der Schläfe. Die laterale Grenze geht — etwas nasal gerichtet — von diesem Punkt bis zur Höhe der Augenbraue herab. Die untere Grenze wird lateral für ca. 2 cm vom Os zygomaticum, dann von dem Margo supraorbitalis gebildet.

Die Herabsetzung in diesem Gebiet ist eine graduell sehr geringe. Die Grenzen werden aber bei wiederholter Prüfung relativ genau wieder angegeben.

Das Gebiet der Sensibilitätsstörung entspricht dem Innervationsgebiet des Trigeminus I; daß die Sensibilitätsstörung nicht dicht bis zur Medianlinie reicht, ist infolge der dort bestehenden Doppelinnervation nicht verwunderlich.

Fall 21.

Frau H. hatte im Oktober 1912 eine linksseitige komplette Facialislähmung bekommen, die sich durch entsprechende Behandlung besserte. Bei der jetzt vorgenommenen Sensibilitätsuntersuchung behauptet sie, links eine „dumpfere Empfindung“ zu haben, in einem Gebiet, das einen eigentümlich geformten Längsstreifen darstellt, der sich vom linken Auge bis zum Unterkiefer erstreckt. Genauere Schlüsse für das Betroffensein eines bestimmten Nerven lassen sich aus diesem Befund nicht ziehen.

V. Unbekannten Ursprungs ohne Sensibilitätsstörung.

Fall 22.

Michel St., 7 J. alt, hat seit einigen Tagen eine rechtsseitige Facialislähmung. Bei der Prüfung der elektrischen Erregbarkeit der betroffenen Gesichtshälfte war für den faradischen Strom die Erregbarkeit herabgesetzt, während mit dem galvanischen Strom schnelle Zuckungen ausgelöst wurden. Ein

Unterschied in der Sensibilität der beiden Gesichtshälften bestand nicht.

Fall 23.

Der Arbeiter O., 45 Jahre alt, fühlte vor zwei Tagen ein intensives Brennen im rechten Auge, am anderen Tag hatte er Kopfschmerzen auf der rechten Seite, heute ist eine rechtsseitige komplette Lähmung eingetreten. Er klagt außerdem über Schmerzen in der rechten Wange und über Brummen im Ohr. Ein Unterschied in der Stärke der Temperatur- und Schmerzempfindung zwischen der betroffenen und der gesunden Seite ist nicht vorhanden.

Fall 24.

Arbeiter G., 40 Jahre alt, im städtischen Obdach wohnhaft, hatte Gonorrhöe und seit 14 Tagen eine Infiltration der Glans penis. Am 30. VI. kam ihm angeblich ein Fremdkörper ins linke Auge. Am selben Tag trat dann auf der linken Gesichtshälfte eine Facialislähmung auf. Eine Störung der Sensibilität besteht nicht.

Fall 25.

Frau St. hat seit April vorigen Jahres eine linksseitige Facialisparese, das linke Auge läßt sich nicht schließen. Die mimische Beweglichkeit der linken Gesichtshälfte zeigt nur noch eine geringe Herabsetzung gegenüber der rechten Seite.

Bei der Sensibilitätsprüfung gibt sie zwar an bei Nadelstichen Unterschiede in der Schmerzintensität zu spüren, doch widersprechen sich die einzelnen Angaben. Es ist vielleicht eine geringfügige Hyperästhesie des linken Wangenteils vorhanden,

ohne daß sich aber bestimmte Grenzen feststellen ließen. Der Befund ist daher für die Frage der Genese nicht zu verwerten.

Wenn wir die Fälle in ihrer Gesamtheit überblicken, so geht vor allem das hervor: wir dürfen bei der Frage der Sensibilitätsstörung bei Facialislähmung uns nicht darauf beschränken, festzustellen, ob überhaupt eine Empfindungsanomalie vorliegt und dann statistische Berechnungen anzustellen; wir müssen vielmehr in jedem einzelnen Fall analysieren, worauf die Störung zurückgeführt werden kann. Das vorliegende Material hat uns nicht in allen Fällen ein bestimmtes Resultat gegeben (Fall 21). Eine klare Deutung lassen diejenigen Fälle zu, bei denen anläßlich einer Operation eine gleichzeitige Läsion sensibler Aeste stattgefunden hat (siehe Fall 9, **10**, Verletzung d. N. auricularis magnus sowie des N. subcutaneus colli bei einer Facialis-Hypoglossuspfropfung; 11, 12). Einmal haben wir es mit einem psychogenen Fall (Fall 2) zu tun, in mehreren Fällen handelt es sich um Störungen, die wir nach ihrer Abgrenzung auf den Trigeminus beziehen müssen (Fall 1, 7, 9, 15, [18, 19], 20).

Es ist ja an sich nicht unwahrscheinlich, daß die rheumatische oder infektiöse Noxe gleichzeitig neben den Facialis- auch Trigeminusäste mehr oder minder stark schädigt.

Einige Fälle sind in ihrer Deutung unklar geblieben, und zwar hauptsächlich deshalb, weil bei der Prüfung eine genaue Abgrenzung nicht möglich war (Fall 21, 25).

Besonders zu erwähnen sind noch die Fälle (11 u. 12) nach Ohroperationen, die wir vielleicht in Analogie mit den hyperästhetischen Zonen Heads nach Erkrankung innerer Organe bringen können (vgl. auch Wilms – sowie Milners Bericht über „Hyperalgetische Zonen nach Kopfschüssen").

Wir sehen also, daß die Genese eine sehr verschieden-

artige sein kann. Bestimmte Anhaltspunkte für das Vorhandensein sensibler Fasern im N. facialis haben sich aus unserem Material nicht ergeben, und ich glaube, daß, ehe wir das Vorhandensein solcher Fasern auf Grund der Sensibilitätsstörungen bei Gesichtslähmung behaupten dürfen, erst ein beweisenderes Material herbeigebracht werden muß.

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Bonhoeffer für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie Herrn Prof. Dr. Kramer für die liebenswürdige Unterstützung bei derselben meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. F. Kramer, Lewandowskis Handbuch der Neurologie.
2. Frankl-Hochwarth, Ueber sensible und vasomotorische Störungen bei der rheumatischen Facialislähmung. Neurolog. Zentralblatt 1891, p. 291.
3. Donath, Neurolog. Zentralblatt 1906, p. 1039.
4. Adler, Ueber Sensibilitätsstörung bei rheumatischer Facialislähmung. Allgem. Mediz. Central-Ztg. 1898, p. 13.
5. Fuchs, Periphere Facialislähmung. Obersteins Arbeiten, II. Teil, Bd. XVI.
6. M. Bernhard, Lähmung peripherer Nerven. Deutsche Klinik am Eingang des XX. Jahrhunderts, 1906.
7. Ders., Die Erkrankung der peripheren Nerven. Wien 1902, I. Teil.
8. L. Pirce Clark und Alfred S. Tayler-New-York, Echter Tic douloureux der sensiblen Fasern des N. facialis (Operation und Heilung). Neurolog. Zentralblatt 30, p. 1154.
9. Th. Ziehen, Organische, periphere und hysterische Facialislähmung. Medizinische Klinik 1906.
10. Hudovernig, Die Zahl der peripheren Facialisäste. Neurolog. Zentralblatt 1909, p. 906.
11. Aug. Twenhöven, Casuistischer Beitrag zur peripheren Facialislähmung. Inaug.-Diss. Kiel 1903.
12. Camille Wahl, Casuistische Beiträge zur Kenntnis der Facialislähmung. Inaug.-Diss. Straßburg 1902.
13. Willibald Sossinka, 300 Fälle von peripherer Facialislähmung. Inaug.-Diss. Leipzig 1905.
14. Scheiber, Beiträge zur Lehre über Tränensecretion im Anschluß an 3 Fälle von Facialislähmung mit Tränenmangel. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde 1904, p. 45.
15. Engelskjön, Die electrische Behandlung der refrigeratorischen Gesichtslähmung. Erlenmeyers Centralblatt 1887.
16. Hudovernig, Die Unterschiede centraler und peripherer Facialislähmung und die anatomische Grundlage derselben. Neurolog. Zentralblatt, Bd. 27.

17. Henry Head Rivers u. James Sherren, The afferent Nervous System from a new aspect. Brain, Part. II, 1905, p. 99.
18. Head, Seiffer, Sensibilitätsstörungen der Haut bei Visceralerkrankungen. 1898.
19. Wilms, Hyperalgetische Zonen nach Kopfschüssen. Berliner klinische Wochenschrift 1904, Nr. 36.
20. Rich. Milner, Ueber hyperalgetische Zonen am Hals nach Kopfschüssen. Berliner medizinische Wochenschrift 1904, Nr. 17.

Lebenslauf.

Hans Mathäus Friedrich Rott, evangelischer Konfession, ist am 5. Januar 1889 als Sohn des Königlich preußischen Divisionsauditeurs Justizrat Friedrich Rott zu Kassel geboren.

Er besuchte das Friedrichs-Gymnasium zu Kassel, dann von Quarta ab die Oberrealschule zu Marburg, ein Jahr später für ein Vierteljahr das Charlottenburger Reformgymnasium, dann $1^1/_4$ Jahr lang die Realschule zu Havelberg. Ostern 1903 kam er auf die Charlottenburger Oberrealschule, die er Ostern 1908 mit dem Zeugnis der Reife verließ.

Er studierte zwei Semester in Berlin, dann vier Semester in Freiburg Medizin und setzte sein Studium bis zum elften Semester in Berlin fort.

Er bestand Oktober 1909 am Berliner Dorotheenstädtischen Realgymnasium die lateinische Nachtragsprüfung, November 1910 die ärztliche Vorprüfung in Freiburg und im März 1914 in Berlin die ärztliche Prüfung mit „Gut".

Sein praktisches Jahr hat er am 1. April an Sanitätsrat Dr. Edels Nervenheilanstalt zu Charlottenburg begonnen, an der er auch — nach der durch Bundesratsbeschluß vom 1. August 1914 erfolgten Approbation — noch als Assistenzarzt tätig ist.